s der Pathologisch-anatomischen Anstalt des Städtischen
Krankenhauses Moabit zu Berlin.
(Vorstand Prof. Dr. Benda.)

eber metastatische Karzinome der Meningen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Fritz Heimann,
aus Brieg (Bez. Breslau).

Leipzig.
Druck von Bruno Georgi
1908.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 5. März 1908.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Marchand.

Meinen teuren Eltern
in Liebe und Dankbarkeit.

Vor einiger Zeit kam am pathologischen Institut des Krankenhauses Moabit ein Fall zur Beobachtung, der wohl infolge seiner Seltenheit, und auch deshalb, weil ähnliche Fälle vielfach nicht richtig beurteilt worden sind, allgemeines Interesse in Anspruch nehmen dürfte. Bei dem beschriebenen Fall, der mit der klinischen Diagnose Tumor cerebri auf den Sektionstisch kam, handelte es sich um ein klinisch latent gebliebenes Magenkarzinom, das außer in einigen mesenterialen Lymphdrüsen nur in der Arachnoidea Metastasen gemacht und dadurch Symptome, wie Kopfschmerzen, Schwindelgefühle, Stauungspapille, hervorgerufen hatte, kurz, es waren Zeichen von Hirndruck aufgetreten, die die klinische Diagnose vollständig gerechtfertigt erscheinen ließen. Bevor ich auf die nähere Beschreibung des Falles eingehe, möchte ich erst kurz die bisher publizierten einschlägigen Fälle wiedergeben, dabei möchte ich eine gewisse Einschränkung machen, mit Rücksicht darauf, daß Buchholz (1) in seiner Arbeit „Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der Karzinome des Zentralnervensystems“ vom Jahre 1898 neben einem von ihm selbst beobachteten Fall bereits einen ziemlich ausführlichen, einschlägigen Literaturbericht gegeben hat, so daß ich auf diese Arbeit hinweisen will. In meiner Arbeit sollen daher nur die auf diesem Gebiet publizierten Ergebnisse der letzten zehn Jahre besprochen

werden, gleichwohl will ich aber auch auf Fälle, die vor diese Zeit liegen, zurückgreifen, bei denen ich eine andere Auf fassung vertrete.

Einen sehr ähnlichen Fall hat Benda (2) in der Berline Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten veröffent licht, nur tritt bei ihm der Prozeß in den Rückenmarkshäute viel stärker hervor, als wie in den Gehirnhäuten. Makrosko pisch ergab sich in diesem Falle nach Herausnahme de Rückenmarks eine fast diffuse Trübung der Häute, Arachnoide und Pia waren fest miteinander verschmolzen und zeigten ei etwas sulziges, graurotes Aussehen. Auf Querschnitten gri die Infiltration nicht auf das Mark über. An zahlreiche Nervenwurzeln wurden jedoch kleinste Knötchen bemerkt, un namentlich die Fäden der Cauda equina zeigten eine gan auffällige Verdickung, indem sie teils einen gleichmäßige dicken Strang bildeten, teils rosenkranzartig, geschwulstig Verdickung erkennen ließen.

Ebenso zeigten auch am Gehirn eine Anzahl von Hirn nerven in ihren intraduralen Teilen deutlich abgegrenzte Ge schwulstknoten von grauweißer Farbe und ziemlich weiche Beschaffenheit, in denen der betreffende Nerv streckenweis verschwand, um am anderen Ende wieder ohne erkennbar Veränderungen hervorzutreten. Die Geschwulst wurde nu für eine Geschwulst der weichen Häute, ein Sarkom, vielleich ein Gliosarkom, angesehen. Diese Diagnose wurde nun durch die innere Sektion gänzlich umgestoßen. Man entdeckt nämlich im Magen eine große Geschwulst der kleinen Curva tur. Die Geschwulst war ein teils scirrhöses, teils markige Karzinom, welches fast die ganze Länge der kleinen Curvatu einnahm und etwas mehr auf die Hinterwand und wenig au die Vorderwand übergriff. Aeußerst zahlreiche zirka wallnuß große Metastasen der retroperitonealen, mediastinalen und mesen

erialen Lymphdrüsen von markiger Beschaffenheit, große Metastasen der Nieren und Nebennieren, im Douglas'schen Raum und in der Uteruswand.

Die mikroskopische Untersuchung mußte nun feststellen, ob die meningeale Geschwulst als eine Metastase des Magenkarzinoms aufzufassen wäre, oder als eine eigenartige sich zufällig dabei entwickelte Geschwulst. Das Resultat sprach für die erstere Auffassung, da man überall, wo überhaupt Geschwulstknoten aufgetreten waren, sich dieselben fast kubischen Epithelzellen zeigten. Die Nervenfasern waren nirgends durch die Geschwulstknoten wirklich unterbrochen, sondern nur bei Seite gedrängt. Ebensowenig war sekundäre Degeneration erkennbar. Nur in einzelnen hinteren Wurzelbündeln fand Benda sichere Degenerationsfelder, für die er aber nicht die im Verlaufe der Wurzeln gelegenen Krebsknoten anschuldigt, sondern die er auf eine karzinöse Zerstörung der Ganglienzellen in mehreren Intervertebralganglien bezieht. Großes Interesse hatte die mikroskopische Untersuchung der weichen Häute. Vor allen Dingen konnte man dadurch erkennen, daß der Prozeß sich nicht auf die Pia und Arachnoidea beschränkt, sondern daß er, obgleich er nach außen scharf mit der Arachnoidea abschneidet, nach innen vielfach mit breiter Fläche auf die subpiale Gliamasse übergreift, und von hier in unregelmäßigen kleinen Zacken in die Markstränge eindringt. Außerdem schieben sich noch häufig mit den Gliasepten, Gefäßen und besonders mit den hinteren Wurzeln isolierte Krebsstränge weit in die Substanz des Rückenmarks ein. Im Uebrigen war die Rückenmarkssubstanz kaum verändert.

Was die Arachnoidal-Karzinose anbetrifft, so ist es weder zu circumscripter Entwicklung von großen Alveolen noch zu derjenigen eines verdichteten Stromas gekommen. Man hat vielmehr den Eindruck, als ob lediglich zwischen den normalen

Balken und Septen der Arachnoidea eine gleichmäßige Inf
tration der normalen Hohlräume mit Epithelzellen stattgefund
hat. Es scheint selbst, daß die Endothelzellen der Balk
noch meist erhalten sind. Sie sind vielfach geschwollen, nic
immer sicher von den Epithelzellen unterscheidbar. Blutgerä
und Nerven durchqueren, soweit letztere nicht selbst v
Krebswucherungen durchsetzt sind, ohne erkennbare Verschi
bungen und Zerstörungen die Zellinfiltration. Auch die inne
der Pia entsprechende Grenze ist durch die Lagerung d
Bindgewebslamellen selbst dann völlig erkennbar, wenn si
auch zwischen die Lamellen Epithelzellenzüge eingeschob
haben.

Neben diesem von Benda beschriebenen Fall hat d
zweite Fall, den Saxer (3) Leipzig, veröffentlicht hat, vielleic
noch mehr Aehnlichkeit mit dem von mir beobachteten Fa
da er eine unter dem Bilde einer Meningitis tuberkulosa ve
laufende, hauptsächlich die Gehirnhäute betreffende, karzin
matöse Erkrankung darstellt. Krankengeschichte und Se
tionsprotokoll waren im Auszug folgende:

Patient klagt seit 3 Monaten über Husten und Auswu
Schmerzen in der Magen- und Kreuzgegend, hin und wied
Erbrechen, namentlich nach kräftigen Hustenstößen. Man fa
an der rechten und linken Seite des Halses starke Drüse
packete. Ueber beiden Oberlappen, rechts mehr als links, g
dämpfter Schall. Auskultatorisch hörte man an dieser Stel
vesikuläres Atemgeräusch und einige kleinblasige Raschelg
räusche. Am Abdomen fühlt man in der Gegend des link
Leberlappens nach links zu eine unebene Resistenz, die bis z
linken Mamillarlinie und zum linken Rippenbogen reicht. D
untere Grenze reicht bis an den Nabel, absolute Dämpfu
über der Resistenz, die sich bei der Atmung nicht verschie

Im Verlaufe der Krankheit tritt vor allen Dingen eine starke Somnolenz, starke Schmerzhaftigkeit und Steifigkeit der Halswirbelsäule auf. Die Pupillen sind ungleich weit und reagieren nur minimal. Der Patellarreflex ist rechts nur wenig auslösbar. Fußsohlenreflex fehlt. Kurz vor dem Exitus tritt Cheyne-Stokes'sches Atmen auf. Unter diesen Umständen wurde die klinische Diagnose dahin zusammengefaßt: Tumor ventriculi, Geschwulstinfiltration der cervicalen Lymphdrüsen, Meningitis. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautet folgendermaßen: Karzinoma ventriculi partis pyloric. et curvaturae minoris. Karzinosis vasorum chyliferorum duodeni. Karzinose der Bronchial-, Cervical-, Mediastinal- und Mesenterial-Lymphdrüsen. Karcinom. metastat. hepatis. Carzinosis meningum cerebri, cerebelli et medullae spinalis.

Sektionsprotokoll: Bei der Herausnahme des Gehirns erscheinen die weichen Häute an der Basis stark weißlich getrübt, in den Maschen ziemlich reichliche Flüßigkeit. In der Umgebung des Chiasma und besonders auch in der linken Fossa sylvii finden sich äußerst zahlreiche, etwas durchscheinende, grauweiße Knötchen, teils dem Verlauf der Gefäße folgend, teils mehr in der Pia verstreut. Auch der Stamm des rechten Trigeminus am Pons ist sehr stark verdickt. Die einzelnen Nervenfaserbündel sind durch graurote, etwas durchscheinende Geschwulstmassen auseinandergedrängt. An der Unterfläche des Kleinhirns, welches im ganzen geschwollen und von weicher Konsistenz erscheint, finden sich an den Gefäßen zahlreiche gelblich weiße Streifchen und Fleckchen, welche sich auch als gelbliche Infiltrate zwischen die einzelnen Lobuli fortsetzen. Aehnliche finden sich auch sehr reichlich an der Oberfläche der Kleinhirnhemisphären und des Wurms. Die Seitenventrikel sind stark erweitert und mit klarer Flüßigkeit gefüllt. An der Oberfläche des Balkens, finden sich in

den weichen Häuten eine Anzahl feiner, graudurchschimmernder Knötchen und eine diffuse, graurötliche Infiltration. Auch in der Substanz des Kleinhirns findet sich entsprechend dem Vorderteil des Unterwurms eine im ganzen etwa haselnußgroße, graurötliche Geschwulst, in deren Bereich noch undeutliche Reste der ursprünglichen Zeichnung des Arbor vitae zu erkennen sind. An Durchschnitten durch die Großhirnhemisphären erscheint die Substanz derselben sehr weich, stark durchfeuchtet, aber frei von Herden. Auch am Rückenmark ist die Arachnoidea weißlich getrübt; an vielen Stellen lassen sich feine, weißliche, knötchenförmige Verdickungen sehen und fühlen. Von dem übrigen Befund sei nur erwähnt, daß es sich um ein ulzeriertes Ca. gewöhnlicher Form in der kleinen Curvatur des Magens handelt, von dem eine ganz kolossale, karzinomatöse Infiltration der Lymphbahnen und Lymphdrüsen des Bauches, des Thorax und des Halses eingetreten waren. Zunächst lag es nahe, an eine tuberkulöse Meningitis zu denken, da diese Geschwulstknötchen eine gewisse Aehnlichkeit mit Tuberkeln hatten. Doch waren diese Knötchen größer als die Tuberkeln, zeigten nirgends Verkäsung und erschienen außerdem mehr verwaschen.

Die mikroskopische Untersuchung ergab nun vollständige Aufklärung. Es fanden sich überall entsprechend den weißlichen Verdickungen und Knötchenbildungen Anhäufungen von Karzinomzellen, hauptsächlich in den Maschen der Pia mater, am Rückenmark zwischen den Bindegewebsbündeln der eigentlichen Pia und der Gefäßschicht der Arachnoidea. Die Karzinomzellen sind ziemlich klein und lassen eine besondere Anordnung nicht erkennen; sie füllen die Spalten und Lymphräume einfach aus, ohne daß eine Spur einer Bindegewebsneubildung oder frischer entzündlicher Infiltration zu erkennen wäre. An denjenigen Stellen, wo die Anhäufung der epithe-

lialen Zellen am stärksten ist, sind die zentral gelegenen Abschnitte regelmäßig nekrotisch. An vielen Stellen, namentlich in der Fossa sylvii und ganz besonders am Kleinhirn finden sich auch zahlreiche Züge und Zapfen von Karzinomzellen unter der Pia, und in die Gehirnsubstanz ziemlich weit eindringend. Namentlich die Lobuli des Kleinhirns sehen manchmal geradezu wie angenagt aus, indem anstelle der Karzinomeinlagerung stets ein vollständiger Defekt der ursprünglich vorhandenen Gehirnsubstanz sich zeigt. Dieselbe wird geradezu von den Geschwulstzellen aufgefressen, von einer Verdrängung ist nirgends etwas zu sehen. Auch der größte Knoten im Kleinhirn scheint dadurch entstanden zu sein, daß von vielen Seiten Geschwulstmassen von der Pia mater her in die Gehirnsubstanz eingedrungen sind. Auch am Rückenmark fanden sich in den Häuten an allen überhaupt untersuchten Stellen Karzinomeinlagerungen von derselben Beschaffenheit wie die im Gehirn.

Vier Fälle von multipler Karzinomatose des Zentralnervensystems hat auch Siefert (4) beschrieben. Klinisch wurde der Primärtumor in 3 Fällen, in denen er ein Lungen Ca. war — im 4. Fall war ein Mamma-Ca. — nicht diagnostiziert, die psychischen Symptome, die im Anfang der Krankheit auftraten, wurden bei einem Fall anfangs sogar für Hysterie gehalten. Klinisch verliefen diese 4 Fälle recht verschieden, indem ein Fall, wie eben gesagt, zuerst für eine Hysterie gehalten wurde, ein zweiter Fall verlief unter den Symptomen einer Polioenzephalitis superior acuta, der dritte unter dem Bilde einer progressiven Paralyse und der vierte, der plötzlich mit Occipitalneuralgie begann, und bald Erscheinungen von Seiten der Gehirnnerven zeigte, wurde schließlich als ein Meningealkarzinom diagnostiziert. Pathologisch-anatomisch haben nun alle vier Fälle sehr große Aehnlichkeit miteinander. Die Gehirnmetastasen zeigten eine ausgesprochene Neigung zu peripherer

Lokalisation, sie saßen zumeist an den Grenzen zwischen grau und weißer Substanz und griffen gleichmäßig nach beide Richtungen um sich. Von der Umgebung waren sie leidlich gut abgrenzbar. Was das Volumen betraf, so hielten sie sich in mäßigen Grenzen und überschritten nie Kirschgröße. In folge der peripheren Lokalisation erreichte die Geschwulst an vielen Stellen auch die Pia mater, durchwucherte dieselbe und gelangte schließlich auch durch den Subarachnoidalraum an die Arachnoidea, die sie auch mit Geschwulstknoten durchsetzt hatte. Die Anordnung der Krebselemente war in den verschiedenen Fällen eine verschiedene. Bald fanden sich stärkere Anhäufungen mit charakteristischen Nestern und Schläuchen, bald unregelmäßige Convolute, oder ein- oder mehrschichtige Zelllagen, bald nur isolierte, oder zu kleinsten Gruppen vereinigte Zellhaufen. In der Begleitung der karzinösen Wucherungen fanden sich mehr oder weniger umfängliche Blutungen und Leukocytenansammlungen. In einem dieser Fälle standen diese Erscheinungen durchaus im Vordergrunde. Man fand Tumorelemente spärlich vertreten, während die Meningen das anatomische Bild einer mehr oder weniger schweren Entzündung darboten. Was nun das Fortschreiten der Karzinome betraf, so sah man, wie sie sich bald in Form unregelmäßiger Zapfen in die Rinde eintrieben, bald fanden sich flächenhaft ausgedehnte Partien, bald wieder wucherte die Neubildung entlang den Septen oder austretenden Nervenfasern in die nervöse Substanz ein.

Auch Sänger (5) erwähnt zwei Fälle von Lungen- bezw. Mediastenalkarzinom, die beide Metastasen im Gehirn gemacht haben. Von einer Prädilektionsstelle konnte, wie er auseinander setzt, bei den Metastasen des Gehirns keine Rede sein, ebensowenig wie auch die histologische Beschaffenheit des Krebses für die Metastasenneubildung irgend wie von Bedeutung war.

Recht interessant, wenn auch nicht ganz in diese Arbeit hineingehörig, sind die Befunde, die Nonne[6]) bei einer Anzahl von Fällen erheben konnte. Er bekam eine Anzahl von Patienten zur Sektion, bei denen klinisch ein Ca. eines inneren Organes festgestellt worden war. Diese Patienten bekamen nun einige Zeit vor dem Exitus Gehirnerscheinungen, wie Lähmungen, Aphasie, Jackson'sche Epilepsie. Die Sektion bestätigte das bereits diagnostizierte Ca. jedes Mal, mußte jedoch das Fehlen eines Gehirnbefundes konstatieren. Weder makro- noch mikroskopisch war in diesen Fällen auch nur die kleinste Veränderung im Zentralnervensystem zu finden, und Nonne führt diese Erscheinungen auf eine Intoxikation des Körpers bei Karzinom zurück.

Auch Mlodzejewsky (7) erwähnt einenFall, wo in beiden Pleuren und in der Leber kleine Ca.-Knoten gefunden wurden; die Rückenmarkspia zeigt in der Umgebung der sensiblen Wurzeln viele miliare Knötchen, die stellenweise erbsengroße Tumoren bilden. Mikroskopisch ist es ein kleinzelliges Ca.

Zwei Fälle von multiplen metastatischen Ca. des Zentralnervensystems hat auch Scanzoni (8) beschrieben. Im ersten handelt es sich um ein Mamma Ca.; klinisch traten Schmerzen im Kreuz und im Rücken und Schwäche in den Beinen auf, Druckempfindlichkeit der Brustwirbelsäule, Störungen der Gehirnnerven und auch psychische Störungen. Bei der Sektion fand man mehrere Metastasen im Gehirn. Am Brust-, Lenden- und Sakralmark mehrere linsen- bis halb erbsengroße Metastasen, die von der Pia in das Rückenmark eingewuchert waren. Im zweiten Falle handelte es sich um ein Adenokarzinom der Tyreoidea; klinisch verläuft es ganz ähnlich wie der erste Fall. Auch die Sektion ergibt einen ähnlichen Befund, zahlreiche Karzinomknoten im Gehirn, Metastasen im Bereich einiger hinterer Cervikalwurzeln, ebenfalls Einwuchern in das Rückenmark.

Auch Fischer (9) hat einen Fall von multiplem metasta tischem Ca. des Zentralnervensystems veröffentlicht, der sich i ganz analoger Weise meinen vorher erwähnten Fällen anschließ Auch hier stehen die psychischen Symptome und Gehirne scheinungen im Vordergrund, und das Primärkarzinom, das i linken Stammbronchus saß, wurde erst bei der Sektion ent deckt. Die Metastasen saßen außer in der Leber und in de benachbarten Lymphdrüsen im Gehirn und in der Dura mate Aus der histologischen Untersuchung ergab sich nun, daß da Primärkarzinom aus ziemlich großen zylindrischen Epithelzelle bestand, welche in Alveolen angeordnet und am Rande der selben deutlich epithelartig aneinandergereiht waren. Reich liche Bindegewebszüge umgaben diese Epithelformation, ei Bild, wie es dem von dem Drüsenepithel der Bronchien aus gegangenen Ca. entspricht. Denselben Bau zeigten die Meta stasen in den Lymphdrüsen und in der Dura mater, nur daß hier die epithelartige Anordnung nicht mehr so deutlich aus geprägt war. Die Zellen der Gehirnmetastasen waren durch weg etwas kleiner und protoplasmaärmer, die Kerne mehr rund licher.

Gallavardin und Varay (10) teilen uns 4 Beobachtunge mit, die sie über Sekundärkrebs des Zentralnervensystems ge macht haben. Neues bieten diese 4 Fälle nicht. Sie schließe sich klinisch und pathologisch-anatomisch ganz den übrigen Fällen an. In ihrer kritischen Betrachtung bezweifeln die Au toren das Vorkommen von Primärkarzinomen im Gehirn und erklären, daß in den meisten Fällen, wo ein solches veröffent licht worden ist, die Sektion nicht so gründlich gemacht wor den ist, daß man den Primärtumor entdecken konnte. Natür lich kann ein Primärkarzinom auch vom Ventrikelepithel aus gehen, doch sind diese Fälle, wie sie sagen, so selten, daß man darauf eine Behauptung nicht stützen könne.

Im Anschluß an diese Literaturangaben möchte ich auf den von mir beobachteten Fall zu sprechen kommen, der vom 21. 9. 07 bis zum 18. 1. 1908 im städtischen Krankenhause Moabit auf der Abteilung des Herrn Prof. Klemperer lag. Die Krankengeschichte ist folgende:

Es handelt sich um einen 50jährigen Maurer A. A. Patient klagt bei der Aufnahme darüber, daß er sich schon seit einigen Wochen gar nicht wohl fühle, kann aber bestimmte Angaben, worüber er eigentlich zu klagen hätte, nicht machen. Namentlich wären wohl Kopfschmerzen und vereinzelte Schwindelanfälle seine Hauptbeschwerden gewesen. In der letzten Zeit sei eine Schwäche in den Beinen aufgetreten, die Patient sehr belästigt hätte und ihm namentlich beim Arbeiten sehr hinderlich gewesen wäre. Hin und wieder hätte er auch über Schmerzen, die er in die Waden lokalisierte, zu klagen gehabt. Seit 14 Tagen nun mußte Patient fast jeden Morgen beim Aufstehen erbrechen, und zwar schildert er dieses Erbrechen so, daß die am Abend vorher genossenen Speisen, ohne daß er vorher über Uebelkeit oder Magendrücken zu klagen hätte, herausgebracht würden. Dabei sei er in letzter Zeit an Körpergewicht etwas herabgekommen. Es ist sehr schwer, bei dem Patienten die Anamnese aufzunehmen, da er leicht benommen ist und sich nur mit Mühe auf das, was man ihn fragt, besinnen kann. Potus wird negiert, ebenso wird eine luetische Infektion strikte negiert.

Der Status bei der Aufnahme war folgender: Abgemagerter, schwächlicher Mann von blasser Gesichtsfarbe und sehr dürftigem Ernährungszustande. Die Haut ist schlaff und welk, sehr geringer Panniculus adiposus, Oedeme oder Exantheme sind nicht nachzuweisen. Die Temperatur und Pulsfrequenz liegen in normaler Breite, Respirationsfrequenz ebenfalls normal. Alle Bewegungen, zumal komplizierterer Art, zeigen eine auffallende

Langsamkeit und Unsicherheit. Das Rombergsche Symptom ist nicht nachweisbar. Patient ist leicht benommen, die Augenbewegungen sind allseitig vollkommen frei, die Pupillen zeigen etwas Differenz, sie reagieren auf Lichteinfall und Konvergenz etwas träge.

Die Nasolabialfalten sind beiderseits gut ausgeprägt, im Gebiete der Stirnfacialis sind Differenzen in der Stärke der Innervation nicht nachzuweisen. Die Zunge wird grade herausgestreckt.

Die Sprache zeigt auch einige Störungen, sie ist etwas hesitierend, die einzelnen Laute werden unrein hervorgebracht. Nackensteifigkeit ist nicht zu konstatieren. Auch der Augenhintergrund ist vollständig frei.

An den Brustorganen hat sich kein pathologischer Befund ergeben. Die Herzgrenzen sind nicht verbreitert, die Töne überall rein und nicht accentuiert. Die Lungen zeigen ebenfalls normale Grenzen und überall reines, vesikuläres Atmen.

Das Abdomen ist etwas eingezogen, doch läßt sich auch hier nichts Pathologisches nachweisen, der Leib ist weich und zeigt keine Abnormitäten. Die Patellarsehnenreflexe fehlen beiderseits, das Babinski'sche Phänomen ist nicht vorhanden. Die grobe Kraft der Beine ist stark herabgesetzt; sonst zeigt Motilität und Sensibilität keine Störung. Der Urin ist frei von pathologischen Bestandteilen.

23. 11.: Im Zustand des Patienten hat sich nichts geändert. Puls und Temperatur sind normal. Es wurde eine Lumbalpunktion vorgenommen. Die klare seröse Flüssigkeit zeigt auch mikroskopisch keine abnormen Bestandteile. Der Druck war nicht erhöht.

28. 11.: Puls und Temperatur normal, Patient ist heute etwas klarer. Er gibt auf die an ihn gerichteten Fragen schneller und ausführlicher als früher Antwort. Auch an der

Umgebung nimmt er wieder etwas regeres Interesse. Er sitzt im Bett auf, beim Stehen schwankt er sehr beträchtlich.

3. 12.: Eine Untersuchung des Mageninhalts nach Probefrühstück ergab folgendes Resultat: Gesamtacidität 4, keine freie Salzsäure, keine Milchsäure.

8. 12.: Puls und Temperatur normal, im übrigen verschlechtert sich das Befinden des Patienten, die Schwäche nimmt zu, er klagt über heftigste Kopfschmerzen, die kaum zu bekämpfen sind. Beim Aufsetzen im Bett bekommt Patient sehr starkes Erbrechen und heftige Schwindelgefühle. Eine erneute Augenuntersuchung läßt eine beiderseitige beginnende Neuritis nervi optici konstatieren.

20. 12.: Erbrechen tritt jetzt sehr häufig ein, die Kopfschmerzen werden fast unerträglich. Der Patient beginnt zu delirieren, er ist vollständig desorientiert und gibt auf Fragen keine richtigen Antworten, er weiß nicht, wo er sich befindet.

25. 12.: Puls und Temperatur weiter normal. Nachts ist Patient sehr unruhig, der Zustand sonst unverändert.

30. 12.: Das Erbrechen ist seltener geworden, auch das Sensorium ist wieder freier. Patient ist besser orientiert, eine nochmalige Augenhintergrundsuntersuchung bestätigt jetzt eine beiderseitige Stauungspapille.

3. 1. 08: Subjektiv fühlt sich Patient jetzt besser, die Kopfschmerzen haben nachgelassen, das Erbrechen ist seltener geworden, auch das Orientierungsvermögen ist besser.

7. 1.: Der Zustand verschlimmert sich wieder zusehends, das Sensorium ist benommen, er deliriert stark. Unter allmählicher Verschlimmerung tritt am 18. 1. der Exitus letalis ein.

Die klinische Diagnose wurde auf einen Tumor cerebri gestellt, vielleicht auf luetischer Basis.

Die Autopsie, die Herr Prof. Benda vornahm, hatte folgenden Befund. Das Schädeldach ist von normaler Gestalt und stark gerötet, die Nähte sind noch stark ausgebildet. Die Tabula interna zeigt eine reibeisenartige Rauhigkeit, ihre durchschnittliche Dicke beträgt 1 mm.

Die Dura mater ist prall gespannt und läßt die Konturen der Furchen und Windungen nicht hervortreten.

Der Sinus longitudinalis ist ziemlich leer und enthält nur sehr wenig geronnenes Blut. Die Arachnoidea zeigt beiderseits ein leicht milchiges Aussehen. Die großen Venen sind zylindrisch, mit Gerinnseln gefüllt, die kleinsten Venen sind deutlich sichtbar. Die Hirnwindungen sind abgeplattet, die einzelnen Windungszüge bieten in der Anlage keine Abweichung.

Nach der Herausnahme des Gehirns sammeln sich in der hinteren Schädelgrube ca. 30 ccm einer klaren serösen Flussigkeit. Die Arachnoidea der Basis zeigt streifenförmige weiße Trübungen und ist stark odemetös. Die Fossae Sylvii enthalten zahlreiche verwaschene, grauweiße Knötchen. Dieselben sind, wie man bei frischer, mikroskopischer Untersuchung sieht, aus rundlichen, großkernigen Zellen zusammengesetzt. Vorwiegend finden sie sich in den Fossae Sylvii und in der großen Gehirnspalte. Die Seitenventrikel sind stark ausgedehnt und enthalten klare, leicht gelblich aussehende Flüssigkeit. Die Gehirnsubstanz ist ödematös und recht blutreich. Im übrigen lassen sich keine Herderkrankungen nachweisen, auch das Rückenmark zeigt keinen abnormen Befund.

Der Körper der Leiche zeigt extreme Abmagerung, der Bauch ist stark eingezogen, die Därme sind kollabiert. Das Lig. gastrocolic. enthält durch Geschwulstmassen vergrößerte Lymphdrüsen, der Magen ist klein.

Das Herz ist atrophisch, bietet im übrigen keine Besonderheiten.

Die linke Lungenspitze zeigt kleine phthisische Narben, im übrigen findet man in der linken Lunge etwas eitrige Bronchitis und vereinzelte hepatisierte Herde des Unterlappens. Auch die rechte Lunge bietet das Bild einer stark eitrigen Bronchitis dar. Auch hier finden sich im Unterlappen vereinzelte Bronchopneumonien.

Die Nieren und Nebennieren sind ohne Veränderung.

Der Magen ist annähernd leer, außerordentlich klein. In der kleinen Kurvatur mißt er 16 cm. Pylorus und Cardia sind frei. Der gesamte mittlere Teil des Magens in einer Länge von 8 cm ist von einem, die ganze Circumferenz umfassenden, flachen, die Wand infiltrierenden Tumor eingenommen, der sein Zentrum in einer narbenartigen Depression der kleinen Curvatur zu haben scheint. Die übrige Magenschleimhaut zeigt verschiedene von dem Kaupttumor abliegende flache Geschwülste. Die Serosa der kleinen Kurvatur enthält ebenfalls flache Geschwulstknoten. Die Lymphdrüsen bilden ein über wallnußgroßes, derbes, weißes Packet.

Pankreas normal.

Die Gallenblase ist stark ausgedehnt, der Gallengang nicht durchgängig, die Galle vollständig normal. Die übrigen Organe boten keine Besonderheiten.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Es handelt sich um ein Magenkarzinom, das Metastasen in den Meningen und in einigen mesenterialen Lymphdrüsen gesetzt hat.

Mikroskopische Untersuchung.

Es wurden zur mikroskopischen Untersuchung Stücke aus dem Magenkarzinom und den infiltrierten, mesenterialen Lymphdrüsen herangezogen. Vom Zentralnervensystem wurden von

Geschwulstmassen durchsetzte Partien der weichen Hirnhäut und solche Stellen des Gehirns mit den anliegenden, weiche Häuten genommen, wo die Infiltration von der Hirnhaut berei auf die Gehirnsubstanz übergegriffen zu haben scheint.

(Formalinhärtung, Gefrierschnitte, Paraffin- und Celloidi einbettung, Färbung mit Haematoxylin, Eosin, van Gieso Benda's Eisenhaematoxylin). Zunächst wurde das Primärkarz nom, das im Magen saß, untersucht. Vor allen Dingen fäl bei der Betrachtung der karzinomatösen Stelle die Verdickun der Schleimhaut auf. Die Drüsen sind stark gewuchert u zwischen den einzelnen neugebildeten Drüsenschläuchen h sich ein ziemlich straffes Bindegewebe mit vielen spindelige Kernen entwickelt. An anderen Stellen, wo man bereits ma kroskopisch einen Defekt der Schleimhaut sehen konnte, sie man natürlich auch mikroskopisch, daß die Schleimhaut ze klüftet und nichts mehr von der normalen Struktur zu erkenne ist. Man könnte wohl mit Recht die Stellen, wo man da gewucherte Drüsengewebe findet, als ein Adenokarzinom a sprechen, denn bei starker Vergrößerung kann man bei ein ganzen Anzahl von Drüsen bereits das Epithel mehrschichti erblicken. Natürlich sieht man auch kompakte Nester vo Zellen in der Schleimhaut liegen, die, wie man schon bei d frischen mikroskopischen Untersuchung sehen konnte, ein etwas polymorphe Gestalt, teils rundlich, teils länglich m großem Kern, zeigen. Die Stellen, welche gewissermaßen a dem Zentrum des Karzinoms genommen sind, sieht man diff von jenen Epithelzellen durchwuchert, die ebenfalls den Cha rakter von länglichen Zellen mit großem Kern haben. Auc in der Mnscularis Mucosa und in der Submucosa findet ma namentlich um die Gefäße herum, Anhäufungen von Karzinom nestern. Das Bindegewebe ist auch hier etwas gewucher Während nun die Muskulatur ziemlich frei ist und man nu

wischen den einzelnen Muskelsepten Infiltrationen mit jenen pithelialen Zellen sieht, zeigt die Serosa ziemlich mächtige nhäufungen epithelialer Nester.

Was die von Geschwulstmassen infiltrierten Lymphdrüsen betrifft, so sieht man vor allen Dingen in der Rindenschicht nhäufungen von Karzinomzellen, die dieselbe Struktur und sselbe Bild zeigen, wie die Zellen des Magens. Die Sinus nd etwas erweitert und stark mit Leukocyten angefüllt. ie verschleppten Epithelien lagern sich hier zunächst in den aschenräumen der Lymphsinus ab und greifen nur wenig auf s lymphoide Gewebe über. Auch um die Gefäße herum sieht an Anhäufungen von Epithelzellen. Auffallend ist hier die roße Menge von Kernteilungsfiguren, die man unter den Zellen eht, und die wohl für ein schnelleres Wachstum des Tumor rechen. Ferner wurden, wie ja schon oben gesagt worden ar, auch aus den weichen Hirnhäuten die makroskopisch sichtaren infiltrierten Stücke genommen. Zwischen den zarten indegewebslamellen liegt, die ganze Ausdehnung des Schnittes nnehmend, die karzinomatöse Wucherung. Die Zellen zeigen nselben Typus, wie wir sie auf den Magen- und Lymphrüsenschnitten gefunden haben. Zum größten Teil längliche ellen mit großem Kern. Das Zwischengewebe zwischen den filtrationen von epithelialen Zellen ist spärlich. Die Blutgeße, deren Wand selbst ziemlich verdickt ist, sind stark mit lut gefüllt, namentlich um sie gruppieren sich die Zellwucheungen. Abweichend von einer typischen Karzinose sehen wir so, daß es sich hier nicht etwa um eine Knötchenbildung in er Arachnoidea handelt, sondern herdweise sehen wir in den eningen die Anhäufungen von epithelialen Zellen liegen. uch das Stroma ist keineswegs verdichtet. Es besteht nur s den zarten Balken und Septen der Arachnoidea, und vischen ihnen liegen, gewissermaßen die normalen Hohlräume sfüllend, die stark gewucherten Epithelzellen.

Schließlich wurden auch noch Stellen der Hirnrinde mit den anliegenden weichen Hirnhäuten zur Untersuchung herangezogen, wo es makroskopisch den Anschein hatte, als ob die Geschwulst auf die Hirnrinde übergriffe. Mikroskopisch kann man das nur mit einer gewissen Einschränkung bestätigen. Selbstverständlich ist wieder die ganze weiche Hirnhaut von jenen wie früher beschriebenen Epithelzellen durchwuchert, das Stroma besteht wiederum nur aus den zarten Balken der Arachnoidea. Auch die starke Anhäufung der Zellen, gerade um die Gefäße herum und die Verdickung der Gefäßwand selbst ist wieder vorhanden. Was jedoch das Einwuchern von karzinomatösen Zellen in die Gehirnsubstanz betrifft, so ist nur an ganz vereinzelten Stellen zu sehen, wie die Geschwulst die oberflächliche subpiale Grenzschicht gewissermaßen auffasert, und ganz wenige Zellen bereits in sie vorgedrungen sind. Im Uebrigen wird das Parenchym durch die Geschwulst nur komprimiert und nicht selbst zerstört, da sich auch mit den Gliasepten Geschwulstmassen in die Hirnrinde hineinschieben. Auch zahlreiche Blutungen kann man zwischen den Geschwulstmassen erblicken.

Wenn wir die Untersuchungsergebnisse im vorliegenden Falle zusammenfassen, so stellt er also ein Magenkarzinom dar, das Metastasen im Zentralnervensystem verursacht hat. Vor allen Dingen erweckt der Fall deswegen unser Interesse, weil klinisch das Magenkarzinom absolut keine Erscheinung gemacht hatte und infolgedessen die Möglichkeit einer Karzinommetastase im Gehirn nicht in Erwägung gezogen wurde. Das ist überhaupt grade bei Gehirnkrebs sehr häufig der Fall, daß klinisch nicht an eine solche Erkrankung gedacht wird, da der Primärtumor sich absolut nicht bemerkbar macht. In einer großen Anzahl meiner aufgeführten Fälle ist die Diagnose, da die Gehirnerscheinungen im Vordergrunde standen,

auf psychische Erkrankungen, ja sogar in einem Falle auf Hysterie gestellt worden, während sich später bei der Sektion ein metastatischer Gehirnkrebs, ausgehend von einem Karzinom eines inneren Organs, herausgestellt hat. Naturgemäß ist es in meinem Falle unzweifelhaft, daß der Tumor seinen primären Sitz im Magen hat, und die Zellinfiltrationen als Metastasen zu betrachten sind, d. h. als Neoplasmen, die infolge einer Verschleppung von Substanz der primären Geschwulst entstanden sind. Daß es sich nämlich bei den Zellwucherkungen im Gehirn ebenfalls um Karzinomzellen handelt, geht zur Evidenz aus der Aehnlichkeit der Zellen des Primärtumors und derjenigen, die sich in den Hirnhäuten fanden, hervor.

Wie sind nun diese metastatischen Anhäufungen zu Stande gekommen?

Vor allen Dingen ist sehr auffällig, daß das Magenkarzinom außer oben im Gehirn und einigen mesenterialen Lymphdrüsen keine Metastasen gemacht hat, etwas was eigentlich gar nicht zu dem Bilde eines Magenkarzinoms paßt. Wie bekannt, erfolgt die metastatische Ausbreitung des Ca. vom Magen aus, zum Teil auf dem Lymphwege in verschiedene Organe, vor allen Dingen in die nahegelegenen Lymphdrüsen der Bauchhöhle, evtl. später auch der Brusthöhle. Oft greift der Krebs auf die Pfortader über. Es kommt auf dem Blutwege zur Bildung von sekundären Knoten in der Leber, in der Pleura, der Lunge, der Milz, dem Pankreas, insbesondere auch im großen Netz etc. Viel seltener finden wir nun die sekundäre Karzinose des Gehirns. Was die Entstehung der Metastasen anbetrifft, so nimmt man an, daß es sich dabei um eine embolische Verschleppung von karzinomatösen Zellen handelt. Betrachten wir nun die Karzinose des Gehirns genauer, so sehen wir, daß sich dieselbe hauptsächlich auf die weichen Hirnhäute und auf die periphersten Partien des Gehirns be-

schränkt. Während also die zentralen Partieen vollständig frei bleiben. Die Ursache dafür kann man, wie auch schon Fischer (9) hervorgehoben hat, aus der Verteilung der Gehirngefäße schließen. Während nämlich die Arterien, welche die zentralen Partien des Gehirns zu versorgen haben, ziemlich senkrecht zu den Hauptstammarterien abgehen, verästeln sich die peripheren Arterien ganz allmählich. Natürlich wählen die Emboli in ihrer Bahn diejenigen Gefäße, bei denen sie ihre einmal nicht eingeschlagene Richtung nicht zu ändern brauchen.

In unserem Falle ist es nun sehr schwer zu sagen, auf welche Weise die Karzinose des Zentralnervensystems zu Stande gekommen ist. Nehmen wir den Blutweg an, so ist das Fehlen jeglicher kortikalen Herderkrankung durch das Auftreten jener epithelialen Zellwucherungen sehr auffallend. Andererseits haben wir aber auch nicht die Stelle gefunden, wo die Wucherung in das Zentralnervensystem durchgebrochen ist. Auch der Lymphweg kann vom Magen, wo doch der Primärtumor saß, bis zum Gehirn nicht benutzt worden sein, da, ausgenommen in den schon erwähnten mesenterialen Lymphdrüsen absolut keine Metastasen in anderen Organen gefunden worden sind. Wir müssen also sagen, daß wir in diesem Falle nicht gefunden haben, auf welchem Weg die Einschleppung stattgefunden hat. Per exlusionem kann man ja vermuten, daß es die Blutwege sind, auf denen die Krebszellen ins Zentralnervensystem gelangt sind. Wahrscheinlich sind diese also in die Magenvenen hineingeschwemmt worden, von da aus in die untere Hohlvene und ins rechte Herz gelangt, sie haben den Lungenkreislauf passiert und sind dann vom linken Herzen in die Carotis communis und zum Gehirn gelangt. Auch dabei ist sehr auffallend, daß die Lunge gar keine Metastasen zeigt, denn in den meisten Fällen, in denen ein visceraler Tumor Metastasen im Gehirn

macht, wird dle Lunge gewissermaßen als Durchgangsstation benutzt. Ja, man wird wohl die Gehirngeschwulst häufig als Metastase der sekundären Lungengeschwulst auffassen müssen. Natürlich ist ein Befallensein der Lungen keineswegs notwendig, denn auch Gallavardin und Varay (10) haben einen Fall von sekundärer Gehirnkarzinose beschrieben, wo sämtliche Organe betroffen waren und Metastasen enthielten, außer den Lungen, wo also die Krebsemboli immer den Lungenkreislauf passiert haben müssen. Daß aber von der Lunge aus bei metastatischen Prozessen gerade das Gehirn besonders bevorzugt wird, geht aus einer Statistik von Cohn (11) hervor, der fand, daß unter 29 Fällen nicht weniger als 6 primäre Lungenkarzinome zu verzeichnen waren. Schließlich ist ja auch durch Strümpell genügend bekannt, daß eitrige metastatische Prozesse im Gehirn häufig von einer primären Erkrankung der Lungen ihren Ausgang nehmen.

Wenn wir also bei unserm Fall, wie wir oben gesagt haben, annehmen müssen, daß die Verbreitung des Karzinoms, also namentlich die Metastasenbildung im Zentralnervensystem auf dem Blutwege entstanden sein müsse, so kommt doch auch grade die dem Karzinom eigentümliche Eigenschaft, sich nämlich auf dem Lymphwege zu verbreiten, hier in Betracht. Die Infiltration der mesenterialen Lymphdrüsen mit Geschwulstmassen denken wir uns natürlich auf dem Lymphwege zustandegekommen, und bei dem mikroskopischen Bild der Lymphdrüsen konnten wir diese Eigenschaft prachtvoll sehen, wie sich die Epithelzellen namentlich in dem Lymphsinus lagern und von da aus auf die Markstränge übergreifen. Auch die lokale Ausbreitung der Geschwulst im Zentralnervensystem müssen wir uns natürlich auf dem Lymphwege zustandegekommen denken, entweder werden nämlich benachbarte Partien der Geschwulst durch diese gewissermaßen infiziert, und in ihnen wächst die

Tumormasse weiter, oder kleinste Teilchen des Tumors bröckeln ab, werden durch den Lymphstrom an andere noch intakte Stellen geschwemmt und infiltrieren dort das Gewebe.

Bei dem oben beschriebenen Fall ist ebenso wie in den früher aufgeführten Fällen in pathologisch-anatomischer Hinsicht die Gehirnerkrankung nach Auffinduug eines Primärkarzinoms als sekundäre Karzinose angesehen worden. Benda gebührt das Verdienst, als erster darauf hingewiesen zu haben, daß man unter den früher beschriebenen Endotheliomen des Zentralnervensystems bei Anwesenheit eines Karzinoms in irgend einem anderen Organ des Körpers sehr häufig Metastasen eben jenes Karzinoms zu sehen hätte und nicht das Zusammentreffen zweier verschiedenartiger Geschwülste anzunehmen brauchte. So hat Ebert (12) einen Fall beschrieben, bei welchem er neben einem Lungenkarzinom eine Gehirngeschwulst fand, die er als ein von der Arachnoidea ausgehendes Endotheliom anspricht. Meiner Ansicht nach gehört dieser Fall nach der Beschreibung, die uns Ebert gibt, zu den obigen Fällen, und auch hier ist die Geschwulstmasse im Zentralnervensystem als eine Metastasierung des Lungen-Ca. anzusehen. Krankengeschichte und Sektionsprotokoll will ich kurz skizzieren.

Es handelte sich um eine 42jährige Patientin, die mit der Diagnose: „Chronischer Hydrocephalus“ in der Medizinischen Klinik lag. Sie war bis $^1/_2$ Jahr vor ihrer Aufnahme in die Klinik ganz gesund und klagte von da an über beständige Kopfschmerzen. Ihr Zustand, der eine gewisse Schläfrigkeit und Verlangsamung der psychischen Vorgänge zeigte, wurde zuerst von einem Arzt für Hysterie erklärt. Im Spital werden außer jenen oben erwähnten Symptomen noch leichte Störungen von Seiten der Gehirnnerven erkannt. Die Herztöne sind rein, auf der Brust etwas Trachealrasseln, sonst nichts Bemerkenswertes. Einige Tage vor dem Exitus, der zirka 14 Tage nach

ihrer Aufnahme erfolgte, trat Fieber und Husten ohne Auswurf hinzu; man stellte eine sehr ausgedehnte Lungeninfiltration und pleuropericarditisches Reiben fest, was auf eine Pleuropneumonie zurückgeführt wurde. Unter asphyktischen Symptomen erfolgt der Tod.

Der Sektionsbefund bot folgendes Bild: Ziemlich starker Hydrops meningeus, die Arachnoiden an der Basis milchig getrübt und an beiden Fossae Sylvii durch mehrere, weißgelbe hirsekorn- bis linsengroße Knötchen, die wie es scheint, in den Subarachnoidalräumen oder in der Arachnoidea selbst liegen, etwas uneben. Hier haftet die Pia auch etwas fester an der Hirnoberfläche. Sonst bietet das Gehirn wenig Abweichendes. Von der übrigen Sektion sind nur noch die Lungen von Interesse. Der linke Unterlappen ist vollständig luftleer im Zustand einer weißen, markigen Infiltration. Die Pleura des linken Oberlappens ist mit zartem Faserstoffbelag bedeckt. Die rechte Lunge ist wenig hyperämisch und ödematös und durchsetzt von mehreren, höchstens linsengroßen, grauweißlichen Knötchen und Infiltrationen. Mikroskopisch war der Befund folgender: Sowohl die Arachnoidea, sowie die Bindegewebsbälkchen und Blutgefäße, welche die Subarachnoidalräume durchsetzen, zeigen eine ziemlich mächtige Epithelwucherung, ja sogar das Epithel folgt den letzteren, wie senkrechte Schnitte zeigen, selbst 1 cm weit in das Gehirn hinein. Die Zellen selbst sind rundliche, sehr zarte Protoplasmaballen mit einem oder mehreren bläschenförmigen Kernen. Sie liegen bald vereinzelt, bald in größerer Zahl dem Bindegewebsbälkchen und Blutgefäßen auf. Wo dieselben zahlreicher sind, bilden sie kleine, inselförmige Gruppen oder umgeben scheidenartig die betreffenden Teile.

An den Blutgefäßen der Pia und Hirnrinde fällt auch die Verdickung der Adventitia auf, selbst die feinen Kapillaren

tragen häufig eine starke, bindegewebige Scheide. Die circumvasculäre Zellwucherung beginnt auch hier in der gleichen Weise wie an den Trabekeln der Subarachnoidalräume.

Als die ersten Anfänge der Wucherung zeigen die Gefäße kleine und große Rundzellen, die aber ziemlich rasch in leicht abgeplattete, polygonale oder kubische Zellen sich umwandeln. Die Veränderungen bleiben allein auf Pia und Arachnoidea beschränkt, die Dura und ihre Gefäße bieten nichts Abnormes.

In der Lunge fand sich in den markig infiltrierten Partien das ganze Alveolenepithel durch eine Lage zylindrischer Zellen ersetzt. Sie füllen, wo die Alveolen nicht erweitert sind, diese fast vollständig aus, daß nur ein schmales Lumen übrig bleibt. Das Stroma, also das Lungengerüst, verhält sich an den meisten Orten ganz normal. Aehnliche epitheliale Wucherungen wie auf den Alveolenwänden finden sich in der verdickten Lungenpleura des unteren Lappens, wenn auch nur in sehr beschränkter Ausdehnung. Sie bilden da rundliche und längliche, stellenweise anastomosierende und meist mit kurzen cylindrischen Epithelien ausgekleidete enge Röhren. In den kleinen, zerstreuten markigen Infiltrationen der Lunge waren einige Alveolen vollständig mit rundlichen Massen von unregelmäßigen, etwas kubischen, ein wenig miteinander verklebten Zellen ausgestopft.

Nach diesen Schilderungen und den Abbildungen, die Ebert uns von seinen mikroskopischen Befunden gibt, wird man die oben aufgestellte Behauptung, daß es sich um eine Metastasierung des Lungenkarzinoms in den Hirnhäuten handelt und nicht, wie Ebert angenommen hat, um die Neubildung von Epithel auf einem bindegewebigen Boden und in den epithelfreien Subarachnoidalräumen als richtig anerkennen müssen. Die Aehnlichkeit zwischen den Zellen des Ca. einerseits und den Zellen, die man in den Wucherungen der Hirn-

häute gefunden hat, ist eine so große, daß man mit gutem Gewissen auf einen Zusammenhang der beiden Geschwulstarten schließen kann. Natürlich darf man nun nicht das Vorkommen von primären endotelialen Geschwülsten bei Anwesenheit eines Karzinoms in einem anderen Organ auf jede Weise bestreiten. Virchow (13) hat im 8. Bande seines Archivs zwei Fälle beschrieben, bei denen er neben einem Kankroid des Uterus bezw. einem Ca. des Pylorus eine zusammengesetzte Perlgeschwulst an der Basis gefunden hatte. Sehr auffällig ist in der Krankengeschichte bei dem ersten Fall, daß absolut keine Hirnerscheinungen vorhanden waren, weder Lähmungen noch Paresen. Bei der Sektion wurde der Schädel zufällig geöffnet, und hier fand sich an der Basis links neben dem Pons und dem Cerebellum eine große Geschwulstmasse, die überall hin gut abgrenzbar war. In der ganzen Ausdehnung war sie von der getrübten, verdickten und etwas unebenen, weißlich aussehenden Arachnoidea überzogen und bildete eine grobhügelige flachrunde Anschwellung. An ihrem vorderen Umfang bildet sie eine Reihe von hanfkorn- bis erbsengroßen, vollkommen kugeligen Perlen von mattweißem Silberglanz, die in der Zahl von etwa einem halben Dutzend neben- und übereinander gruppiert waren. Mikroskopisch bestand die eigentliche Geschwulstmasse aus sehr feinen und zarten membranoiden Blättern, die auf den ersten Anblick aus einem sehr feinfasrigen Bindegewebe gebildet zu sein schienen, bei genauerer Betrachtung aber aus äußerst zarten und flachen, polygonalen, durchscheinenden Zellen bestanden, deren Faltungen, zum Teil auch Erweichungen, den fasrigen Anschein erzeugten. An der Oberfläche waren diese Zellen etwas deutlicher, jedoch ebenfalls feinkörnig und meist kernlos. Gegen die Tiefe lagen auf und zwischen ihnen zahlreiche größere und kleinere glänzende Körner, meist etwas eckig und unregelmäßig, manche von

leicht geschichtetem oder gefaltetem Aussehen und von starkem Fettglanz. Im Innern der größeren Kugeln und Klumpen der Geschwulstmasse bildeten diese in Kali und Salzsäure unlöslichen Gewebe einen so überwiegenden Bestandteil, daß fast alles übrige davor verschwand. Cholesterin war verhältnismäßig nicht reichlich vorhanden. Der zweite Fall schließt sich diesem in ganz analoger Weise an.

Diese beiden Fälle erwecken also deshalb unser Interesse, weil wir bei demselben Individuum eine Kombination von primärer Endothelialgeschwulst und einem primären Karzinom gefunden haben. Wir können hier in der Endothelialgeschwulst natürlich keine Metastasen des Karzinoms sehen, da die Beschreibung, die uns Virchow von der Gehirngeschwulst gibt, dem typischen Bau eines Cholesteatoms entspricht und keineswegs an eine karzinomatöse Geschwulst denken läßt. Klinisch ist sehr interessant, daß im Gegensatz zu den sämtlichen Fällen, in denen die Gehirnschwulst als Metastase angesehen wurde, das Cholesteatom absolut keine Erscheinungen gemacht hat und nur durch Zufall bei der Sektion entdeckt wurde.

Schließlich möchte ich noch kurz auf die Differentialdiagnose zwischen Karzinom und Endotheliom eingehen. Wie wir in der Borst'schen (14) Geschwulstlehre angegeben finden, legt Ribbert dem Karzinom gegenüber Wert darauf, daß beim Endotheliom die Zellen die Spalten des Bindegewebes nach allen Richtungen hin ausfüllen, sodaß die gefäßhaltigen Faserzüge allseitig von Zellen umgeben sind und durch sie hindurchziehen, während sie beim Karzinom das Stroma für die mehr oder weniger zylindrischen Epithelstränge und die unregelmäßigen Epithelhaufen abgeben. Volkmann gibt als charakteristisch für Endotheliome an, daß man in den Randpartien dieser Geschwülste den Uebergang der epitheloiden Zellstränge in die normalen platten Saftspaltenendothelien des angrenzenden

Bindegewebes nachweisen könne. Ferner ist bei der Differentialdiagnase wichtig, daß beim Endotheliom eine festere Verbindung und größerer Zusammenhang zwischen Stroma und Geschwulstzellen besteht, indem die gewucherten Endothelien sich nicht nur den Konturen des Bindegewebes dicht anschmiegen, sondern direkt am Stroma haften, sodaß es beim Ausschütteln der Schnittpräparate nicht gelingt, diese Verbindung zu lösen. Beim Krebs bildet die Zellmasse, welche niemals Interzellularsubstanz erzeugt, gewöhnlich eine ziemlich lose Injektion der Lymphgefäße. Man kann aus den sogenannten Alveolen des Stromas mit Leichtigkeit den zelligen Inhalt auspinseln. Waldeyer führt führt noch an, daß die Epithelstränge in Krebsen niemals Blutgefäße führten, sondern die Gefäßschlingen stets durch etwas Bindegewebe vom Epithel getrennt seien.

Aus dem Gesagten ersehen wir, daß es sehr schwer ist, die sichere Diagnose einer endothelialen Geschwulst zu stellen, Wir müssen daher, wenn wir die Diagnose Endotheliom stellen, nachzuweisen suchen, daß die betreffende Geschwulst von Endothelien und nicht von Epithelien ihren Ausgang genommen habe, und dieses werden wir dann sicher annehmen können, wenn die Geschwulst in Organen gewachsen ist, in denen normaler Weise Epithel nicht vorkommt. Vor allen Dingen werden wir aber durch eine genaueste Sektion einwandfrei feststellen müssen, daß keine Metastasen vorliegen, die durch die Anwesenheit eines primären Krebses in irgend einem anderen Organ hervorgerufen worden sind.

Zum Schluß möchte ich mir erlauben, Herrn Professor Dr C. Benda, dem Vorstand des Pathologisch-Anatomischen Instituts des Städtischen Krankenhauses Moabit-Berlin für die Anregung zu vorstehender Arbeit und die liebenswürdige Unterstützung, die er mir bei ihrer Abfassung zu Teil werden ließ meinen herzlichsten Dank auszusprechen, ebenso Herrn Professor Dr. Klemperer, Aerztlichen Direktor und Vorstand der II Mediz. Abteilung des Krankenhauses für die liebenswürdige Ueberlassung der Krankengeschichte.

Literatur.

1. Buchholz, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis des Ca. des Zentralnervensystems. Monatsschr. f. Neurologie und Psychiatrie. Bd. 4, S. 183.
2. Benda, Berliner klin. Wochenschrift 1901, Nr. 27.
3 Saxer, Leipzig, Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft Karlsbad 22.—26. September 1902.
4. Siefert, Dr. E. Halle a. S. Ueber die multiple Karzinomatose des Zentralnervensystems. Münchener med. Wochenschr. XLIX 2 1902, S. 826.

Siefert, Dr. E. Halle a. S. Ueber die multiple Karzinomatose des Zentralnervensystems. Arch. f. Psychiatrie XXXVI 3 1903, S. 720.

5. Saenger, Ueber Hirnsymptome bei Karzinomatose, Neurol. Zentralblatt 1900, S. 187.
6. Nonne, In der Diskussion vom 19. Januar 1900 im Aerztlichen Verein zu Hamburg, Neurolog. Zentralblatt, Bd. 19 S. 189.
7. Mlodzejewesky, Zur Kasuistik der miliaren Karzinose. Med. Obosrenje 1898, Nr. 50. Ref. im Zentralblatt für Grenzgebiete der Chirurgie und Medizin. Bd. 4 S. 359.
8. Scanzoni, Zwei Fälle von multiplem metastasischen Karzinom des Rückenmarks. Zeitschrift für Heilkunde 1897, Bd. 13.
9. Fischer, Dr. Oskar, Zur Kenntnis des multidlen metastatischen Karzinom des Zentralnervensystems. Jahrbuch für Psychiatrie und Neurologie 1905. XXV 2 u. 3 S. 125. 1905.
0. Gallavardin et Varay, Lyon, Etude sur le cancer secondaire du cerveau, du cervelet et de la Moelle. Revue de Med. 1903, XXVII. 6. 7. p. 441, 561.
1. Cohn, Kurt, Ueber die Gehirnmetastasen des Karzinoms. Inaug. Dissert. Freiburg 1897.
2. Eberth, Virchow's Archiv Bd. 49.
3. Virchow's Archiv VIII S. 408 u. 417.
4. M. Borst, Die Lehre von den Geschwülsten.

Lebenslauf.

Ich, Fritz Heimann, bin am 25. Juli 1882 zu Brieg, Reg.-Bez. Breslau, als Sohn des Kaufmanns Hugo Heimann und seiner Ehefrau Ida geb. Block geboren.

Ich besuchte das Gymnasium zu St. Maria Magdalene in Breslau uud bestand daselbst am 17. März 1902 die Reifeprüfung. Alsdann studierte ich an den Universitäten Heidelberg, München und Breslau. Während dieser Zeit hörte ich die Vorlesungen und Kurse der Herren Professoren und Dozenten:

DDr. v. Augerer, Bezold, Czerny, Dienst, Ebbinghaus, Filehne, Garré, Göppert, Groenouw, Gruber, Haße, Heine, Hinsberg, Hürthle, Kausch, Kraepelin, Krafft, Krause, Kückenthal, Küstner, Ladenburg, Lesser, Ludloff, v. Mikulicz†, v. Müller, Müller, Muther, Neumayer, Peter, Pfitzer†, Ponfick, Posselt, Röhmann, Salzer, Schäffer, Schaper†, Stern, v. Strümpell, Thiemich, Thode, Uthoff, v. Winkel, Winkler.

Am 1. Juli 1904 bestand ich in Breslau die ärztliche Vorprüfung und beendete ebenda Anfang Mai 1907 das Staatsexamen. Das praktische Jahr legte ich an der medizinischen Universitätspoliklinik zu Breslau (Prof. Dr. Stern) und am pathologisch-anatomischen Institut des städtischen Krankenhauses Moabit Berlin (Prof. Dr. Benda) ab.

Das erste Halbjahr diente ich beim Feldartillerie-Regiment v. Peuker 1. Schles. No. 6 in Breslau ab.